

S38-15713

Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is a half sectional side view of a layer built cell according to the invention and Fig. 2 is a half sectional side view of an elemental cell of the same.

What is claimed is:

1. A fabrication method for a layer built cell in which a double layer is formed on a surface of a vinyl chloride-vinyl acetate copolymer heat-shrinkable tube, which is a covering material for the layer built cell, by means of a method such as a spray coating with a vinylidene chloride resin and the heat-shrinkable tube with the double layer is used as an elemental cell covering material.

(11/00) WATER TIGHT
THIS PAGE BLANK (USPTO)

1966
公告 昭 38.8.28

出願 昭 37.5.9

特願 昭 37-18944

発 明 者	渡 辺 潤	大阪府北河内郡門真町大字門真 1006 松下電器産業株式会社内
同	細 井 進	同 所
同	桑 崎 正 弘	同 所
同	吉 川 正 文	同 所
出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府北河内郡門真町ナ字門真 1006
代 表 者	松 下 正 治	
代理人 弁理士	吉 崎 悦 治	外 1 名

(全 3 頁)

積 層 乾 電 池 の 製 造 方 法

図面の簡単な説明

第 1 図は本発明による積層乾電池の半截側断面図、第 2 図は同電池の素電池の半截側断面図である
発明の詳細な説明

一般に積層乾電池における素電池用被覆材である塩化ビニール醋酸ビニール共重合物熱収縮性チューブはその化学的性質からみて透湿度が大であるために電池内部の乾燥速度が大きくなり電池性能の劣化を早めている。この乾燥防止のために本発明は上記塩化ビニール醋酸ビニールの熱収縮性チューブの表面に透湿度が少く溶剤に可溶でしかも化学的安定性の大きな塩化ビニリデン樹脂の溶液を吹付、塗装することにより二重膜を形成して電池の性能を向上させるものである。

従来の積層乾電池における素電池用被覆材は塩化ビニール醋酸ビニール共重合物熱収縮性チューブである為に軟質、硬質に関係なくその透湿度は他の合成樹脂チューブ例えばポリエチレン、塩化ビニリデン、塩酸ゴム等と比して約 10 倍以上でありこれが為に電池内部の水分の逃散が大でありひいては電池電位の低下度を早め電池性能の劣化原因となっていた。一方透湿度が少い樹脂例えばポリエチレン塩酸ゴム、塩化ビニリデン等のチューブ単独では柔軟性が大であることにより従来品に比してその作業性が著しく低下する。また収縮率が少い(15%程度)ために現在使用中の設備

の全面的改良が必然要素となる。またポリエチレンチューブの場合には現在の接着技術ではポリエチレン用の強力なる接着剤がなく、このために炭素結合電極板との接着が不完全となりこの部分より漏液し電池性能の低下の起因となっていた。

本発明は上記従来例の次点を解消するためにその透湿度が従来品の塩化ビニール醋酸ビニール共重合物熱収縮性チューブより $\frac{1}{10}$ 程でしかも加熱収縮性を有し、耐候性、耐薬品性の優れている塩化ビニリデン重合物を有機溶剤例えばメチルエチルケトン、アセトン、ジメチルホルムアミド等に約 15% 溶液(重量)になる様に溶解し、次いでこれをスプレーガン、ハケ塗等で従来品の収縮チューブの表面に約 $0.01 \frac{m}{m}$ の厚さに吹付塗装を行い溶剤を乾燥せしめることにより、内面は従来の塩化ビニール醋酸ビニール共重合物樹脂で、外面に本発明によつて附加した塩化ビニリデン樹脂のいわゆる 2 重膜を形成したもので、この被覆材を用いて公知の方法で素電池を作り電池内部の乾燥を防止し、電池電位の低下を遅らせて電池性能の向上をなすものである。

次に本発明を実施した一実施例の試験結果を上げる。先づ塩化ビニリデンの 15% 溶液をスプレーガンにて吹き付け約 $0.01 \frac{m}{m}$ の塗膜を作るとこれの透湿度は次のごとくである。但し単位は $g l / m^2 \cdot 24 h r s$ で示す。

従 来 品	4.0 ~ 18 g	ポリエチレン単独	1.2 g
本 発 明 品	0.3 ~ 0.9 g	ポ リ エ ス タ ル	1.8 g
塩化ビニリデン単独	0.1 ~ 0.8 g		

次に上記の本発明による2重膜の被覆材を用いて0.06 Pの積層乾電池を作つた場合の電池性能、

すなわちその開路電圧(OV)および1000 Ω 閉路電圧(CV)は次の通りである。

	直 後		45°C 8ヶ月後		45°C 6ヶ月後		常温 6ヶ月後	
	O.V	C.V	O.V	C.V	O.V	C.V	O.V	C.V
従来品	10.10 V	9.90 V	9.50 V	9.85 V	9.00 V	8.50 V	9.50 V	9.00 V
本発明品	10.10 V	9.90 V	9.80 V	9.50 V	9.40 V	9.15 V	9.80 V	9.58 V

上表電池を放電抵抗1500 Ω 、放電様式1日4時間1週6日にて放電した時の終止電圧6.0 Vおよび

4.5 Vまでの放電時間を示す。

	直 後		45°C 8ヶ月後		45°C 6ヶ月後		常温 6ヶ月後	
	6.0V	4.5V	6.0V	4.5V	6.0V	4.5V	6.0V	4.5V
従来品	58 H	67 H	49 H	60 H	40 H	55 H	46 H	58 H
本発明品	58 H	67 H	55 H	64 H	49 H	58 H	58 H	64 H

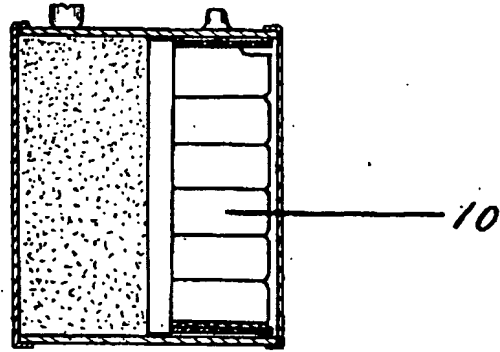
以上のごとく本発明品は従来品に比べ電池内部の水分の逃散が極めて少く陰極電位の低下がほとんどない為に、保存後においても高電圧を維持しつつける秀れた積層乾電池を製造することが出来るものである。なお図面は本発明品を用いて製造した平型素電池であり図2は図1の素電池10を公知の方法により、積層体としたものである。図において1は陽極減極合剤、2は陽極減極剤隔離紙、3は糊層、4は陰極亜鉛板、5は電導性炭素被膜、6は従来の素電池被覆剤の表面に本発明

による塩化ビニリデン重合物の膜を形成せしめた素電池被覆剤、8は接着剤、9は乾燥防止剤である。

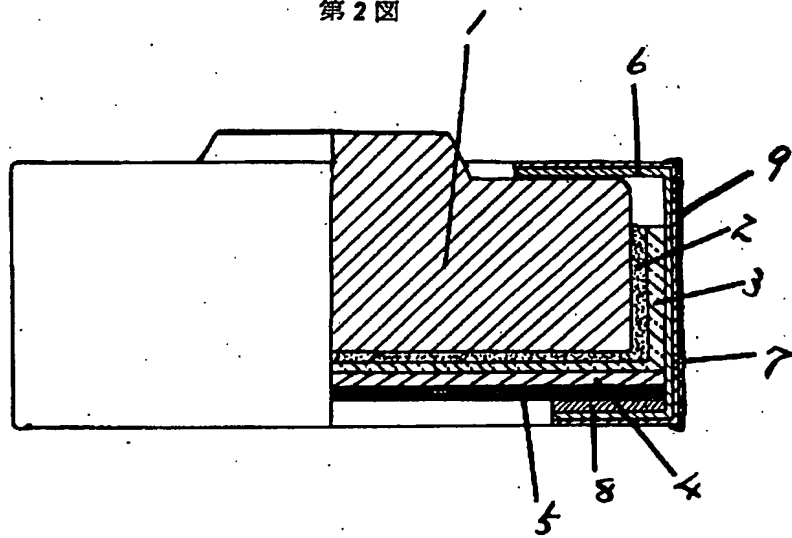
特 許 請 求 の 範 囲

1 積層乾電池用被覆材である塩ビー酸ビ共重合体熱収縮性チューブの表面に塩化ビニリデン樹脂を吹付塗装等の方法により2重膜を形成しこれを素電池被覆材として使用することを特徴とする積層乾電池の製造方法。

第1図



第2図



THIS PAGE BLANK (USPTO)